

Kajian Strategi Peningkatan Produksi Kopi di Wilayah Manggarai Raya Provinsi Nusa Tenggara Timur

Ester Nurani Keraru *

Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Katolik Indonesia St. Paulus Ruteng

Jl. Ahmad Yani No. 10, Ruteng, NTT, 86511

Email : esterkeraru@unikastpaulus.ac.id

Abstrak

Masyarakat di wilayah Manggarai Raya-NTT menganggap kopi sebagai sumber pendapatan, minuman konsumsi, dan bagian dari budaya lokal. Namun, produktivitas kopi masih berada di bawah rata-rata produktivitas nasional dan tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat produktivitas di daerah penghasil kopi. Tulisan ini bertujuan mengkaji faktor-faktor yang dapat meningkatkan produksi kopi dan merumuskan rekomendasi strategis dalam mendukung pengembangan kopi di wilayah Manggarai. Tulisan ini menggunakan metode kualitatif. Pertama, dilakukan studi literatur dengan meninjau kembali penelitian-penelitian terdahulu dengan topik produksi dan produktivitas kopi di tiga wilayah yaitu Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, dan Kabupaten Manggarai Barat. Kemudian, berdasarkan kajian tersebut dirumuskan rekomendasi strategis bagi para stakeholder dalam mengembangkan program peningkatan produksi kopi. Hasil kajian literatur menemukan bahwa penyebab penurunan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai adalah peningkatan curah hujan selama pembungaan kopi; rendahnya upaya pengelolaan kebun karena kemiringan lahan; rendahnya tingkat adopsi *Good Agricultural Practice* (GAP); dan keterbatasan input dan modal usaha. Dari permasalahan tersebut, rekomendasi strategi yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai antara lain: membangun bisnis inklusif yang melibatkan berbagai pelaku pasar; dukungan pemerintah dan swasta dalam promosi dan penguatan kelembagaan; dan optimalisasi petani agar melakukan budidaya sesuai GAP melalui identifikasi karakter setiap petani atau kelompok tani serta memperbaiki akses informasi bagi daerah yang terisolir.

Kata kunci: *adopsi GAP, bisnis inklusif, Manggarai raya, produksi kopi*

Strategy for Increasing Coffee Production in the Manggarai Region of East Nusa Tenggara Province

Abstract

Communities in the Manggarai Raya-NTT region value coffee as a daily beverage, a source of income, and a component of their culture. Though low in comparison to productivity levels in other nations that also produce coffee, coffee productivity is still below the national average. To assist the growth of coffee commodities in the Manggarai region, this article will explore the elements that can improve coffee output and give tactical recommendations. This essay employs qualitative techniques. First, a review of existing research on coffee production and productivity in the three Manggarai regions of Manggarai Regency, East Manggarai Regency, and West Manggarai Regency was undertaken. Afterward, strategic suggestions were developed for stakeholders in building initiatives to boost coffee output based on the study. An increase in rainfall during coffee flowering, low effort required to manage the garden due to the slope of the land, low adoption of Good Agricultural Practice (GAP), and limited input and venture capital were found to be the causes of the decrease in coffee production and productivity in the Manggarai region, according to the results of a literature review. These issues lead to suggestions for actions that can be taken to increase coffee production and productivity in the Manggarai region, such as creating an inclusive business that involves various market players, government and private support for promoting and strengthening institutions, and maximizing farmers' ability to carry out cultivation in accordance with GAP by identifying the

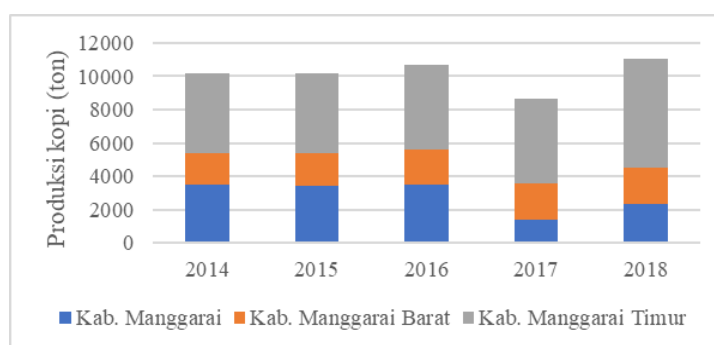
characteristics of each farmer or farmer group and improving access to information for isolators.

Keywords: GAP adoption, inclusive business, Manggarai Raya, coffee production

A. PENDAHULUAN

Kopi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam budaya di Kabupaten Manggarai. Minuman kopi adalah jenis minuman utama yang dikenal oleh masyarakat Manggarai pada umumnya. Minuman kopi disajikan sebagai minuman di pagi atau sore hari serta sungguh kepada tamu baik di rumah maupun untuk acara-acara besar lainnya. Studi lapangan yang dilakukan oleh (Allerton, 2012) menemukan bahwa salah satu kriteria tuan rumah yang ramah dan baik di Manggarai adalah melayani tamu dengan menyuguhkan kopi. Di samping sebagai bagian dari budaya, kehadiran kopi juga berkaitan erat dengan kesejahteraan ekonomi masyarakat di Kabupaten Manggarai. Kegiatan usaha tani yang cabai yang sudah

dilakukan secara turun temurun di desa Sidodadi mampu memberikan peningkatan pendapatan para petani serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ada di desa tersebut (Pirngadi, R. S., Sukapiring, D. N., Utami, K., & Depari, N. R. S, 2022). Khusus untuk masyarakat di Kabupaten Manggarai Timur, sebagian besar kehidupan ekonomi keluarga para petani kopi bergantung sepenuhnya pada hasil panen dan produksi kopi. Hal tersebut selaras dengan data produksi kopi yang ditunjukkan oleh Gambar 1 bahwa produksi kopi di Kabupaten Manggarai Timur lebih unggul daripada produksi kopi di Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Barat.



Gambar 1. Perkembangan produksi kopi (ton) di tiga wilayah kabupaten dari tahun 2014-2018.

Sumber: BPS Prov. NTT (2022)

Hasil produksi kopi dipasarkan kepada konsumen domestik, di wilayah kabupaten maupun antar provinsi di Indonesia, bahkan menjangkau pasar internasional. Pada pasar domestik, selain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, *supply* kopi juga sangat berperan penting sebagai input pada bisnis atau UMKM kopi yang sedang meningkat. Selanjutnya, berkaitan dengan pasar internasional, penelitian (Yastini & Hasta, 2021) di Desa Wejang Mali-Kabupaten Manggarai Timur menemukan terdapat dua jenis saluran pemasaran kopi yang melibatkan eksportir. Pada tahun 2021, kopi robusta dari Kabupaten Manggarai Timur berhasil diekspor ke Belanda mencapai 36 ton (Pemerintah Kabupaten Manggarai Timur, 2021). Permintaan akan kopi Manggarai diproyeksikan akan terus meningkat karena

dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut. Pertama, jumlah para petani kopi domestik yang berorientasi bisnis semakin bertambah. Bisnis yang berkembang berupa bisnis kedai kopi, ekspor, produk kopi kemasan, aksesoris kopi, dan sebagainya. Kedua, industri pariwisata di Labuan Bajo-Kabupaten Manggarai Barat memberikan efek pengganda (*multiplier*) bagi wilayah kabupaten di sekitarnya. Peningkatan jumlah wisatawan domestik dan mancanegara mengindikasikan bahwa permintaan terhadap kopi Manggarai juga akan bertambah. Ketiga, kualitas kopi Manggarai, Arabika dan Robusta, telah terjamin dengan adanya Sertifikasi Indikasi Geografis (SIG). Kepemilikan SIG menunjukkan bahwa kopi Manggarai mempunyai ciri khusus sehingga akan berpengaruh positif terhadap optimisme konsumen untuk membeli kopi Manggarai.

Tabel 1. Produksi, luas lahan, dan produktivitas kopi di tiga wilayah kabupaten pada tahun 2019 dan 2020.

Wilayah	Tahun 2019			Tahun 2020		
	Produksi (ribu ton)	Luas Lahan (ribu ha)	Produktivitas (ton/ha)	Produksi (ribu ton)	Luas Lahan (ribu ha)	Produktivitas (ton/ha)
Kabupaten Manggarai	2,55	7,47	0,34	2,55	7,51	0,34
Kabupaten Manggarai Barat	2,02	6,45	0,31	1,73	6,27	0,28
Kabupaten Manggarai Timur	6,39	40,3	0,16	8,69	28,17	0,31

Sumber: BPS Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai Timur Dalam Angka 2021

Penawaran (*supply*) kopi sangat ditentukan oleh produksi dan produktivitas kopi. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa produktivitas kopi di tiga wilayah kabupaten adalah kurang dari 0,5 ton/hektar. Nilai tersebut masih berada di bawah rata-rata produktivitas nasional yaitu 707 kg/hektar (Nasution, 2018) dan tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat produktivitas di negara penghasil kopi lainnya (seperti Kolombia, Brazil, dan Vietnam) yang telah mencapai lebih dari 1 ton/hektar (Rubiyo *et al.*, 2013). Faktor perubahan iklim sangat mempengaruhi penurunan hasil komoditi pertanian yang ada di kawasan DAS Krueng Kluet Aceh sehingga sangat berdampak buruk pada pendapatan petani (Pirngadi R.S & Rahmawaty, 2022). Kajian analisis dalam usaha tani menjadi sangat penting untuk menentukan arah keberhasilan dari kegiatan usaha tani serta pengambilan keputusan yang tepat dilakukan oleh petani dalam rangka keberhasilan kegiatan usahatannya (Pirngadi, R. S, *et al*, 2023). Secara simultan, data pada Gambar 1 dan Tabel 1 juga menginformasikan bahwa perkembangan produksi kopi pada tiga wilayah kabupaten cenderung stagnan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa produksi kopi perlu diperbaiki dan ditingkatkan agar mampu memenuhi kebutuhan pasar kopi domestik dan internasional di masa depan.

Berdasarkan potensi dan latar belakang masalah di atas, tulisan ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang dapat meningkatkan produksi kopi dan merumuskan rekomendasi-rekomendasi strategis dalam mendukung pengembangan komoditas kopi di wilayah Manggarai.

B. METODE

Tulisan ini tergolong studi literatur yang menggunakan metode kualitatif. Studi literatur berkaitan dengan meninjau kembali penelitian-penelitian terdahulu dengan topik produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai. Hasil studi literatur dibahas lebih mendalam dengan menyesuaikan kondisi di wilayah Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Barat, dan Kabupaten Manggarai Timur. Berdasarkan kajian tersebut kemudian dirumuskan rekomendasi-rekomendasi strategis sehingga dapat menjadi sumber referensi para stakeholder dalam mengembangkan program peningkatan produksi kopi.

C. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Penyebab penurunan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai

1. Pengaruh cuaca ketika pembungaan

Produksi buah kopi Arabika dan Robusta sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca ketika pembungaan. Pembungaan terjadi pada akhir musim kemarau. Peningkatan curah hujan selama pembungaan merupakan faktor utama dan signifikan terhadap perubahan produksi tahunan dan berpotensi mengurangi hasil panen hingga 40%. Kopi jenis Robusta biasanya merespons secara negatif atau lebih mampu bertahan pada kondisi cuaca yang ekstrem, seperti musim hujan atau kemarau panjang (Iqbal & Muslim, 2011).

2. Kemiringan lahan

Tanaman kopi, khususnya kopi Arabika idealnya ditanam pada ketinggian lebih dari 1000 mdpl. Wilayah Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur merupakan dataran tinggi sehingga sangat sesuai dengan syarat ketinggian tempat untuk penanaman kopi. Namun sebagian besar lahan termasuk kriteria lahan miring (110-450). (Hartatri & de Rosari, 2011) menemukan bahwa persentase perkebunan kopi yang berada di lahan miring di Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur, masing-masing 59,79 persen dan 61 persen. Keadaan tersebut akan berdampak pada produktivitas dan produksi tanaman karena berdampak pada rendahnya upaya pengelolaan kebun.

3. Teknik budidaya tidak mengikuti *Good Agricultural Practices*

Beberapa penelitian berhasil mengidentifikasi bahwa terdapat bagian dari teknik budidaya yang penerapannya sangat kurang di kalangan petani kopi yaitu pemangkasan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit. Pemangkasan yang tepat akan meningkatkan hasil fotosintesis sehingga akan menghasilkan buah kopi yang tinggi. Penelitian (Hartatri & de Rosari, 2011) menemukan bahwa tidak semua petani kopi melakukan pemangkasan. Di Kabupaten Manggarai Timur, sebanyak 66 persen petani kopi yang melakukan pemangkasan. Sedangkan di Kabupaten Manggarai, terdapat 54,64 persen petani kopi melakukan pemangkasan produksi dan 68,04 persen petani kopi melakukan pemangkasan pemeliharaan. Bahkan (Firmanto, 2017) menemukan bahwa petani yang telah mendapatkan pelatihan dan pendampingan pun masih ragu untuk melakukan pemangkasan. Temuan lain dari penelitian (Hartatri & de Rosari, 2011) menunjukkan bahwa budidaya kopi Arabika di Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur sangat sederhana yaitu tidak melakukan pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Hal tersebut berkontribusi signifikan pada rendahnya hasil panen. Lebih lanjut (Iqbal & Muslim, 2011) menambahkan bahwa kesederhanaan dalam budidaya biasa dilakukan oleh petani kopi skala kecil yang menanam di dataran tinggi bahkan di area hutan adat.

4. Keterbatasan input dan modal usaha

Faktor ini masih berkaitan dengan poin 3 di atas yaitu keterbatasan akses terhadap input menyebabkan kesederhanaan pada budidaya kopi. Penelitian (Neilson *et al.*, 2010) menemukan bahwa sebagian besar petani kecil di wilayah Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur mempraktikkan pertanian dengan input rendah sehingga produksi per hektar juga cenderung rendah. Ini dibuktikan dengan kurangnya persentase penggunaan pupuk dan herbisida sintesis pada kedua wilayah tersebut. Di Kabupaten Manggarai Timur, hanya terdapat 3% petani yang menggunakan herbisida dari 100 responden. Sedangkan di Kabupaten Manggarai, persentasenya juga rendah namun lebih baik yaitu adanya penggunaan KCl

(2%), SP36 (1%), NPK (13%), dan herbisida (5%), dari 97 responden. Temuan ini terkonfirmasi benar oleh (Hartatri & de Rosari, 2011) dimana rendahnya penggunaan input di kedua wilayah tersebut berdampak pada penurunan tingkat produksi dan pendapatan petani kopi. Realisasi penggunaan input ditunjukkan oleh alokasi anggaran untuk biaya pemupukan dan pengendalian hama penyakit yang tergolong sangat rendah. Lebih lanjut, keterbatasan penggunaan input juga berkaitan dengan keterbatasan modal dimana untuk membiayai kegiatan pertanian misalnya pembelian pupuk memerlukan modal (Murnilayati *et al.*, 2020).

Strategi-strategi untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai

1. Membangun bisnis inklusif

Konsep bisnis inklusif ini direkomendasikan oleh (Sedana & Astawa, 2019) yang mengacu pada metode pengembangan bisnis dengan melibatkan berbagai pelaku pasar diantaranya organisasi petani, pebisnis, pemerintah, koperasi, lembaga penelitian, dan aktor terkait lainnya. Setiap pelaku pasar dalam industri inklusif ini memainkan peran proporsional dalam rantai pasar kopi untuk memaksimalkan pendapatan pribadi petani. Untuk menjamin keberlanjutan bisnis inklusif, sangat penting untuk membangun dan memelihara hubungan yang tepat dalam kemitraan. Para petani kopi yang telah mengantongi kesepakatan dan kerja sama yang jelas dengan pedagang/eksportir dan pelaku pasar lainnya akan termotivasi untuk meningkatkan output dan kualitas kopi. Bisnis inklusif telah berhasil diimplementasikan di wilayah Kabupaten Manggarai Timur melalui Proyek dari Australia-Indonesia Partnership-Promoting Rural Income through Support for Markets in Agriculture (AIP-PRISMA). Tujuan dari proyek tersebut adalah meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Aktor-aktor yang dilibatkan dalam proyek ini antara lain: koperasi petani kopi, PT. Indokom Citra Persada sebagai eksportir kopi, Bank NTT sebagai bank pemerintah, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (Puslitkoka) sebagai lembaga penelitian, dan VECO-Indonesia sebagai LSM internasional.

2. Dukungan pemerintah dan swasta

Penelitian (Neilson *et al*, 2010) mengungkapkan bahwa terdapat peran pemerintah yang signifikan dalam mempromosikan produksi kopi di Flores walaupun jumlah pembeli asing masih tergolong rendah kecil. Hal ini merupakan langkah awal yang penting dan apabila berkelanjutan maka akan memberikan dampak yang luas bagi perkembangan kopi di wilayah Flores khususnya di Manggarai raya. Selain peran dalam promosi, pemerintah juga dapat memberikan pendampingan terhadap petani dalam proses budidaya melalui penyuluhan dan penguatan kelembagaan kelompok tani. (Neilson *et al*, 2010) melaporkan bahwa tingkat partisipasi petani kopi di Kabupaten Manggarai Timur pada kegiatan penyuluhan dan kelompok tani tergolong lebih rendah dari pada petani kopi di Kabupaten Manggarai. Temuan ini perlu menjadi perhatian khusus karena luas tanam kopi tertinggi ada di wilayah Kabupaten Manggarai Timur. Selanjutnya, peran pemerintah juga dapat berkaitan dengan penyokongan modal. (Murnilayati *et al*, 2020) merekomendasikan agar pemerintah dapat menyediakan pinjaman bagi petani kopi yang mengalami keterbatasan modal.

Dukungan pihak swasta bagi pengembangan kopi dapat berupa intervensi dari Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Beberapa LSM yang fokus pada komoditas kopi dengan wilayah kerja di Manggarai antara lain AIP-PRISMA dengan proyek bisnis inklusif dan juga terdapat Sustainable Coffee Platform of Indonesia (SCOPI) yang fokus dalam mewujudkan produksi kopi yang berkelanjutan. Tujuan SCOPI antara lain meningkatkan Kerjasama Pemerintah-Swasta (Public-Private Partnership) dengan menyelaraskan program SCOPI dengan agenda Pemerintah Republik Indonesia dan berupaya menemukan peluang kerja sama pemangku kepentingan dan berbagi peran dalam industri kopi Indonesia (SCOPI, 2020).

3. Optimalisasi petani terkait budidaya sesuai GAP

Penerapan GAP oleh petani dalam budidaya kopi akan mempengaruhi produksi baik kuantitas dan kualitas kopi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa produksi akan mempengaruhi harga kopi sekaligus tingkat pendapatan petani. Hal ini karena variasi

harga kopi dapat ditentukan oleh varietas, kualitas, dan target pasar (Wulandari *et al.*, 2022). Dengan demikian, adopsi GAP di tingkat petani sangat penting untuk dioptimalkan karena petani itu sendiri merupakan tenaga kerja dan sekaligus pengambil keputusan utama dalam usahatani yang dijalankan.

Berbagai penelitian telah mengkonfirmasi bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas usahatani kopi termasuk di wilayah Kabupaten Manggarai Timur seperti penelitian yang dilakukan oleh (Murnilayati *et al*, 2020). Lebih lanjut, perilaku petani dalam hal pengetahuan, sikap, dan keterampilan terhadap penerapan GAP merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas baik per pohon kopi maupun per lahan tanam kopi (Sedana & Astawa, 2019). Tingkat pengetahuan petani berhubungan dengan penggunaan input pertanian. Jika petani menggunakan input secara optimal, maka peluang untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani masih sangat besar (Hartatri & de Rosari, 2011). Di samping itu, keterisolasian daerah petani juga mempengaruhi keterbatasan akses terhadap informasi sehingga menyebabkan kegagalan adopsi GAP (Rofi, 2018). Setiap petani memiliki karakteristik sosioekonomi dan preferensi berusaha yang berbeda-beda. Maka dari itu, (Wulandari *et al*, 2022) merekomendasikan agar strategi pengembangan dan penyuluhan perlu mempertimbangkan deskripsi per petani atau per kelompok tani. Sampai sejauh ini belum ada rekayasa cuaca dan perlakuan khusus pada tanaman kopi yang sedang berbunga. Perlakuan budidaya kopi yang ada didaerah penelitian masih menggunakan cara-cara tradisional berdasarkan kearifan lokal petani masyarakat Manggarai Raya. Selain itu, metode terasering juga tidak diterapkan pada budidaya kopi yang ada dilokasi penelitian. Wacana pembuatan terasering agar penyerapan hara pada pohon kopi berjalan optimal sudah diwacanakan oleh para petani di Manggarai Raya, hanya saja sangat terkendala dengan pendanaan dalam pelaksanaannya.

Emplementasi GAP juga tidak terlepas dari peran penyuluh yang ada di Manggarai Raya. Selama ini penyuluhan dari dinas terkait

memberikan dampak yang sangat baik bagi budidaya kopi yang ada di manggarai Raya.

D. KESIMPULAN

Hasil kajian menemukan bahwa penyebab penurunan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai antara lain: a) pengaruh cuaca ketika pembungaan; b) kemiringan lahan; c) teknik budidaya tidak mengikuti GAP; dan d) keterbatasan input dan modal usaha. Rekomendasi-rekomendasi strategi yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kopi di wilayah Manggarai antara lain: a) membangun bisnis inklusif; b) dukungan pemerintah dan swasta; dan c) optimalisasi petani terkait budidaya sesuai GAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Allerton, C. (2012). Making guests, making “liveliness”: the transformative substances and sounds of Manggarai hospitality. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, S49–S62.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2021). BPS Kabupaten Manggarai Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Manggarai, Ruteng.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2021). BPS Kabupaten Manggarai Barat Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Manggarai Barat, Labuan Bajo.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2021). BPS Kabupaten Manggarai Timur Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Manggarai Timur, Borong.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2022). Produksi Kopi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2004–2018. Badan Pusat Statistik Provinsi NTT, Kupang.
- Firmanto, H. (2017). Produktivitas dan Pengolahan Komoditas Kopi di Kabupaten Manggarai Timur. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 29(2), 18–22.
- Hartatri, D. F. S., & de Rosari, B. (2011). Analisis Usahatani dan Rantai Pemasaran Kopi Arabika di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur. *Pelita Perkebunan*, 27(1), 55–67.
- Iqbal, M., & Muslim, C. (2011). Towards Smallholder Coffee Farmer’s Empowerment in Manggarai Regency East Nusa Tenggara Province. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 11(1), 1–6.
- Murnilayati, F., Bano, M., & Herewila, K. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Kopi Arabika di Desa Colol Kecamatan Poco Ranaka Timur Kabupaten Manggarai Timur. *Buletin Ilmiah IMPAS*, 21(1).
- Nasution, B. B. (2018). *Warta Ekspor: Specialty Kopi Indonesia*. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. <http://djpen.kemendag.go.id>
- Neilson, J., Arifin, B., Fujita, Y., & Hartatri, D. F. S. (2010). Quality Upgrading in Specialty Coffee Chains and Smallholder Livelihoods in Eastern Indonesia: Opportunities and Challenges. *Proceedings of the 23rd International Conference on Coffee Science*, Bali, 3-8 October 2010, 454–462.
- Pirngadi, R. S., Sukapiring, D. N., Utami, K., & Depari, N. R. S. (2022). Feasibility Analysis Of Red Chili Farming In Sidodadi Ramunia, Beringin Sub-District. *Jurnal Ilmiah Teunuleh*, 3(1), 31-40.
- Pirngadi, R. S. (2022, June). The impact of flooding on rice production in the Krueng Kluet Watershed, Aceh Province, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 977, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.
- Pirngadi, R. S., Utami, J. P., Siregar, A. F., Salsabila, S., Habib, A., & Manik, J. R. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Cabai Merah Di Kecamatan Beringin. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 486-492.
- Rofi, A. (2018). Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Menggunakan Analisis Rantai Nilai dan Sumber Penghidupan. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 77. <https://doi.org/10.22146/mgi.33424>

- Rubiyo, Martono, B., & Dani. (2013). Perakitan Teknologi untuk Peningkatan Produksi dan Mutu Hasil Perkebunan Kopi Rakyat. In *Penguatan Inovasi Teknologi Mendukung Kemandirian Usahatani Perkebunan Rakyat* (pp. 30–43). Kementerian Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Sedana, G., & Astawa, N. D. (2019). Establishment of inclusive business on coffee production in Bali Province: Lesson from the coffee development project in Nusa Tenggara Timur Province, Indonesia. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 9(1), 111–122. <https://doi.org/10.18488/journal.1005/2019.9.1/1005.1.111.122>
- Wulandari, S., Djufry, F., & Villano, R. (2022). Coping Strategies of Smallholder Coffee Farmers under the COVID-19 Impact in Indonesia. *Agriculture (Switzerland)*, 12(5), 690. <https://doi.org/10.3390/agriculture12050690>
- Yastini, N. N., & Hasta, E. (2021). Pemasaran Kopi Arabika di Desa Wejang Mali Kecamatan Lamba Leda Timur Kabupaten Manggarai Timur. *DwijenAGRO*, 11(2).